



(12) 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 91232945.9

[51] Int.Cl⁵
F16H 49/00

(43) 公告日 1992年8月26日

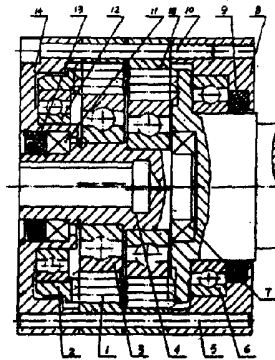
[22]申请日 91.12.24
 [71]申请人 吴声震
 地址 325400 浙江省平阳县昆阳镇平数公路18号
 [72]设计人 吴声震

说明书页数: 3 附图页数: 5

[54]实用新型名称 变速传动轴承

[57]摘要

本实用新型属机械传动技术领域,是现有技术传动轴承的再创造。主要特征是波齿架导槽内包容1-2只波齿,波齿架与偏心轴套由轴承定位,波齿架与固齿轮整体齿圈由轴承定位。本实用新型比摆线针轮传动结构简单,径向尺寸可减少30-50%,轴向尺寸可缩短40-60%。本实用新型为实现传动技术元件化开拓道路。



<30>

(BJ)第1452号

权 利 要 求 书

1、一种变速传动轴承，由偏心轴套〔4〕与轴承〔3〕组成的激波器、波齿架〔2〕与波齿〔1〕组成的波齿轮和齿廓为波齿共轭曲线的固齿轮〔18〕构成，固齿轮齿数等于波齿架圆柱面上轴向封闭导槽数加或减1，导槽内包容1~2只柱形波齿〔1〕，固齿轮〔18〕与两侧的定位环〔8〕、〔14〕用销〔5〕及螺栓〔10〕联结一体，其外表面有一键槽，其特征在于：偏心轴套〔4〕与波齿架〔2〕及定位环〔14〕之间分别用轴承〔7〕及〔11〕互为支承，波齿架〔2〕与定位环〔8〕及〔14〕之间分别用轴承〔6〕及〔12〕互为支承，传动轴承的两端分别装置橡胶油封〔13〕与〔9〕，以防止漏油。

2、一种座式变速传动轴承，其特征在于固齿轮〔18〕固定在机座〔16〕内，电机〔15〕依次与定位环〔14〕及机座〔16〕联结一体，偏心轴套〔4〕置于电机〔15〕轴上，其前端用轴承〔7〕定位在波齿架〔2〕内孔中，波齿架〔2〕用轴承〔6〕与〔12〕分别定位在机座〔16〕与定位环〔14〕上，波齿架输出端与机座之间有橡胶油封〔9〕，以防止漏油。

3、根据权利要求1或2所述的变速传动轴承，其特征在于波齿〔2〕的轴向封闭导槽内二波齿之间有两只与之相切的分流波齿〔17〕。

4、根据权利要求1或2或3所述的变速传动轴承，其特征在
于由2~10片组成的圆齿轮（18）所对应的柱状波齿（1）
（包括分流波齿（17））要截成与片数相等的短波齿 二相接短波
齿端面为凸圆弧面，形成点状接触。

变速传动轴承

本实用新型涉及“传动轴承”的改进，属于传动技术领域。

“传动轴承是一种新型传动技术。它的最初发明者为湖北机电研究院(申请号85200923及87206687)，1988年，国家科委列为五十项重点推广项目之一，以逐步取代摆线针轮减速机。现有技术“传动轴承”(89204184)是本人改进的专利，它比之原发明工艺性能好，径向尺寸减少20~40%，但还不十分完美。

本实用新型目的提供高性能的改进变速传动轴承，为传动轴承取代摆线针轮传动以及实现传动技术元件化而奠定基础。

实施方案：在波齿架与偏心轴套及固齿轮之间装置轴承，并橡胶油封。

以下结合附图对本实用新型作进一步的描述。

图1、系本实用新型变速传动轴承结构原理剖视图。

图2、系本实用新型座式变速传动轴承结构原理剖视图。

图3、4、5、6系波齿架〔2〕四种不同的结构形式。

图7、系波齿架〔2〕横截面图，表明导槽内几种波齿装配形式。

参照图1、图3及图7，本实用新型由偏心轴套〔4〕与轴承〔3〕组成的激波器、波齿架〔2〕与波齿〔1〕组成的波齿轮和齿廓为波齿共轭曲线的固齿轮〔18〕构成。固齿轮齿数等于波齿

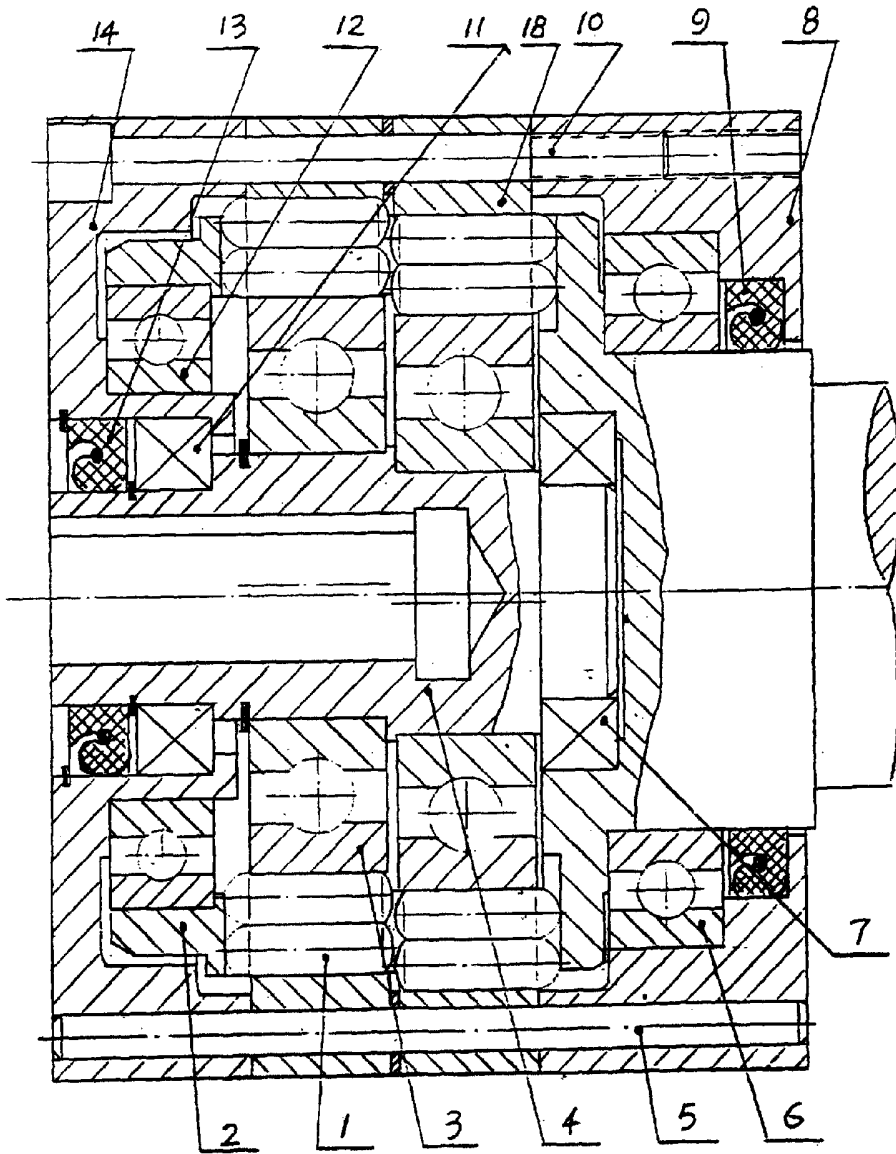
架圆柱面上轴向封闭导槽数加或减1。固齿轮(18)与两侧的定位环(8)、(14)用销(5)及螺栓(10)联结一体,其外表面有一键槽,偏心轴套(4)与波齿架(2)及定位环(14)之间分别用轴承(7)及(11)互为支承,波齿架(2)与定位环(8)及(14)之间分别用轴承(6)及(12)互为支承,传动轴承的两端分别装置橡胶油封(13)与(9),以防止漏油。

当固齿轮(18)固定时,驱动偏心轴套(4),由于偏心半径的变化,激波器产生径向力迫使波齿在导槽内沿径向滚动和固齿轮(18)齿廓滚动,从而推动波齿架(2)减速输出。反之,运动从波齿架输入,则偏心轴套增速输出。

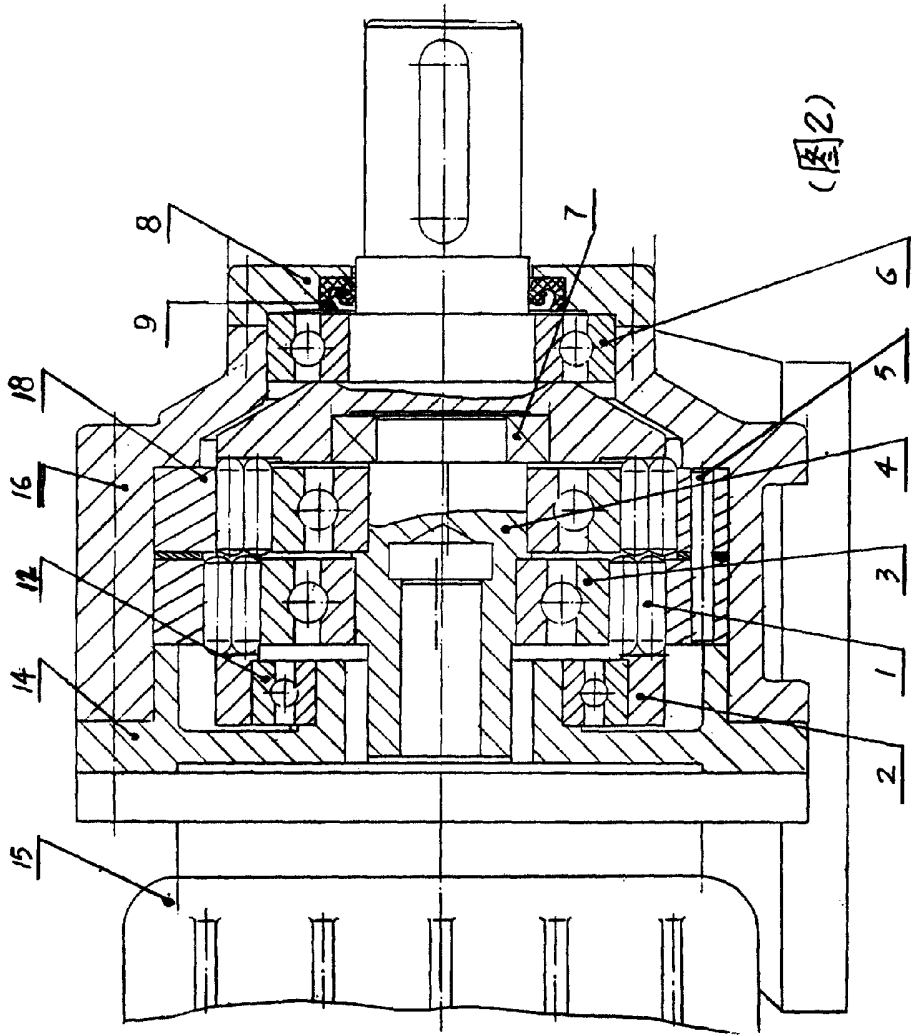
参照图2、3并7、一种座式变速传动轴承,固齿轮(18)固定在机座(16)内,电机(18)依次与定位环(14)及机座(16)联接一体,偏心轴套(4)套于电机(15)轴上,其前端用轴承(7)定位在波齿架(2)内孔中,波齿架(2)用轴承(3)与(12)分别定位在机座(16)与定位环(14)上,波齿架输出端与机座之间有橡胶油封(9),防止漏油。

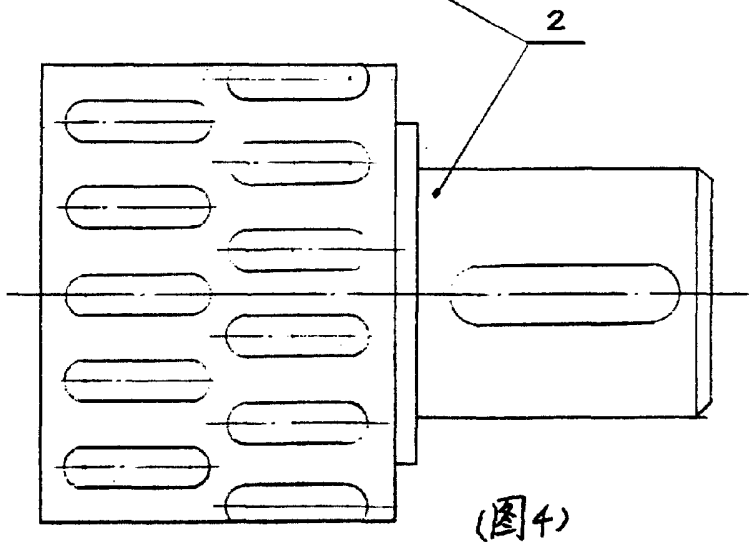
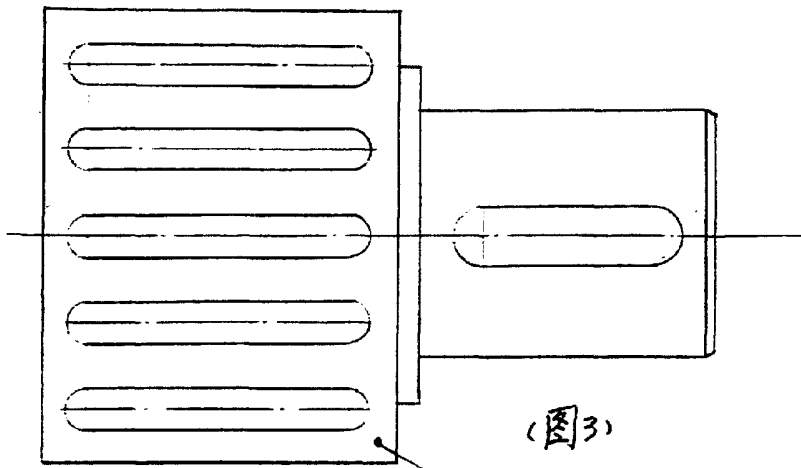
从接触强度计算公式可知, σ_{jmax} 与波齿长度平方根成反比,因此增加波齿长度可以减少径向尺寸,或提高承载能力。当波齿较长时,固齿轮由2~10片组合而成,相应的波齿也要做成2~10节,短波齿之间凸弧面处于点接触,这样在波齿上有与组合固齿轮

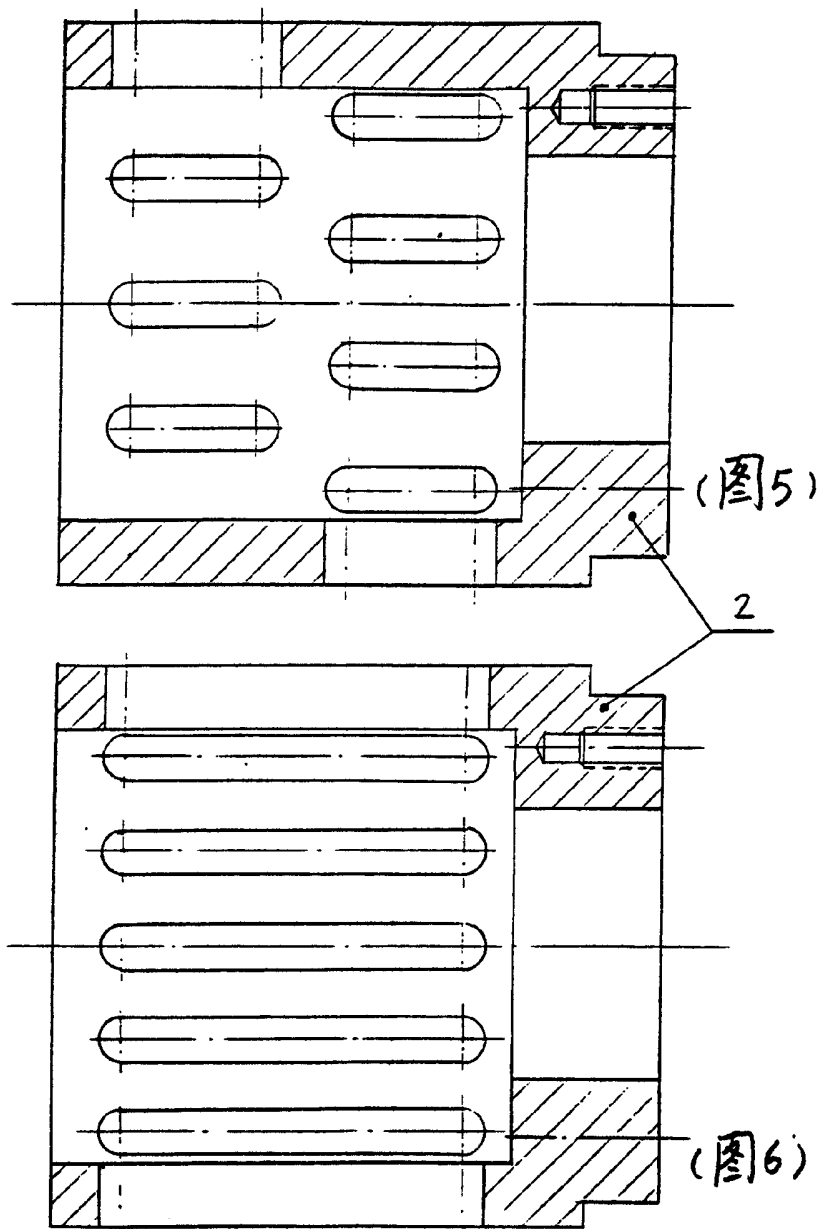
相对应的2~10圈短波齿圈,每圈波齿在导槽内装配形式为:一只波齿或二只径向相切波齿或二波齿之间有二只与之相切的分流波齿〔17〕。装有分流波齿得更进一步增加波齿架强度,提高使用寿命。

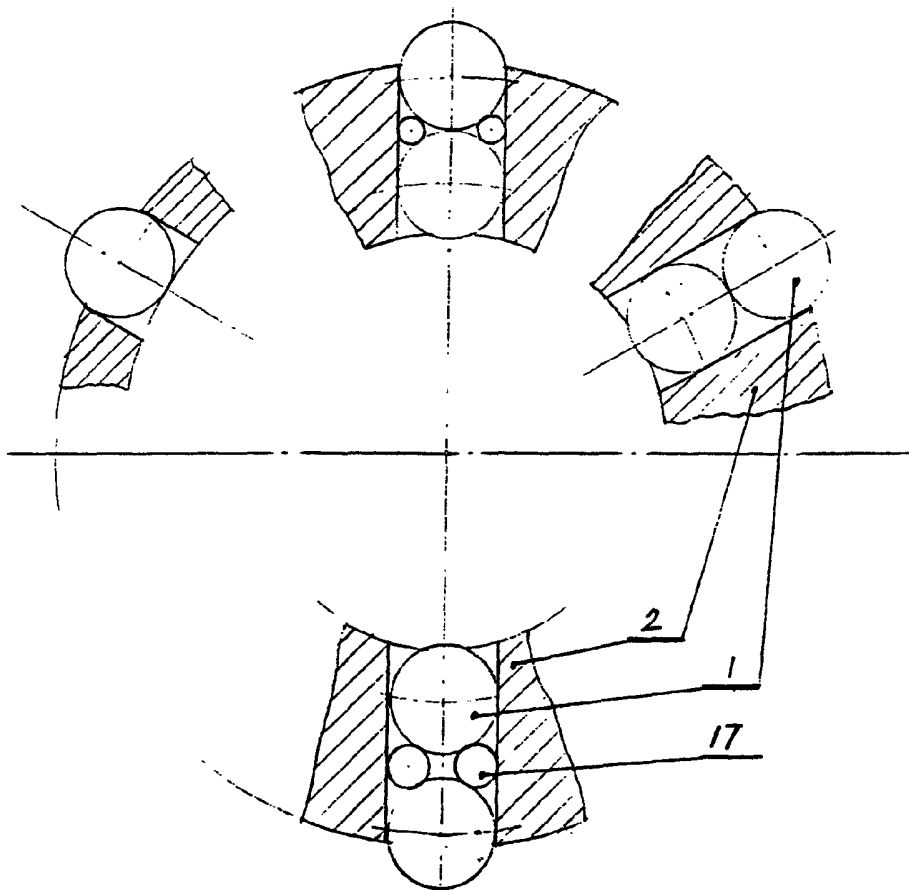


(图1)









(图7)